УДК 636.32/.38.082.12

Ольховская Л.В., Силкина С.Ф., Марутянц Н.Г., Шумаенко С.Н., Скокова А.В.
(ГНУ Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства Россельхозакадемии)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ КРОВИ

Ключевые слова: генетическое типирование, полиморфные системы, антигенный спектр, овцы ставропольской породы, австралийский меринос

Введение

Особую актуальность, в связи с задачами, обозначенными в программе по обеспечению продовольственной безопасности страны в области животноводства, приобретает разработка и внедрение в практическую селекцию объективных методов диагностики и прогнозирования продуктивности, племенной ценности животных в раннем возрасте, к числу которых относятся методы иммуногенетического анализа и ДНК-технологий [2].

Цель исследований.

Целью исследований явилось изучение наследуемости аллелей, сопряженных с продуктивностью, у потомства тонкорунных овец ставропольской породы СПК племзавода «Путь Ленина» Туркменского района Ставропольского края.

Методика исследований.

Генетическое типирование по группам крови проводились по 14 антигенным факторам: Aa, Ab, Bb, Bd, Be, Bg, Bi, Ca, Cb, Ma, Mb, R, O, Da 6 систем групп крови (A, B, C, M, R, D) с помощью постановки гемолитических тестов (реакция гемолиза и агглютинации) с использованием иммунодиагностикумов банка СНИИЖК и 4 полиморфным системам белков и ферментов крови (трансферрин- Tf, гемоглобин- Hb, сывороточная арилэстераза - AEs, щелочная фосфатаза- Ap) методом горизонтального электрофореза в крахмальном геле согласно методических рекомендаций СНИИЖК [1].

Результаты исследований.

Иммуногенетическое тестирование по группам крови и полиморфным системам молодняка, родившегося в 2009 году (ярочки, п=225) у маток ставропольской породы, осемененных баранами этой же породы (№6120) и австралийским мериносом (№06011) выявило специфичность аллелофонда каждой половозрастной группы. При этом кровегрупповой профиль баранов австралийской селекции представлен присутствием маркеров как высокой живой массы, так и настрига шерсти.

Так, у барана № 6120 выявлен антиген Bd и локус трансферрина AD, маркиру-

Таблица 1 – Кровегрупповой состав баранов - производителей

Инд. № производителя, порода	Кровегрупповые факторы
6120 СТ	**Bd,** Bi, **Tf AD**, Hb BB, AEs HB, Ap BB
06011 АММ	Bi, **Bg, Mb, Tf AD,** Hb BB, **AEs HB, Ap BC**
0905 АММ	Bb, **Bg,** Cb, **Ma, Tf AD**, Hb BB, AEs HB, **Ap BC**
7135 СТ	Ab, **Bd**, Bi, **Ma**, Mb, Tf BD, Hb BB, AEs HB, Ap **BC**

*Примечание – генетические маркеры, сопряженные: с высокой живой массой - антигены Bd, Mb и фенотипы полиморфных систем - Tf AD, Hb BB; с настригом шерсти - антигены Ab, Be, Bg, Da, Ma и фенотипы полиморфных систем - Ap BC, AEs HB.

ющие высокую живую массу; у барана № 06011 - Mb - антиген, фенотип трансферрина AD, маркирующие живую массу и антиген Bg, фенотипы сывороточной арилэстеразы HB, щелочной фосфатазы BC – шерстную продуктивность; у барана № 0905 - фенотипы AD локуса трансферрина и BB – гемоглобина – маркирующие высокую живую массу, антигены Bg, Ma, фенотип HB сывороточной арилэстеразы, BC – щелочной фосфатазы - шерстную продуктивность; у барана СТ №7135 выявлены маркеры шерстной продуктивности - антигенные факторы Ab, Ma и фенотипы HB сывороточной арилэстеразы, BC – щелочной фосфатазы (табл. 1).

Экспертизой достоверности происхождения установлено отцовство ягнят (F1) путем сопоставления в их крови антигенных факторов и аллелей полиморфных систем. При обнаружении ошибок в записях о родословной, на основании анализа генотипов отцов и матерей устанавливались истинные родители и осуществлялась корректировка родословных. В эксперименте участвовали животные с истинным происхождением, подтвержденным генетической экспертизой (п=225).

Маркерные аллели высокой продуктивности (живая масса, настриг шерсти) наследовали 34,0-51,6% потомков ставропольского барана и 48,8-50,4% - австралийского мериноса.

Присутствие генетических маркеров выразилось в большей величине живой массы, среднесуточных приростов в 4-х месячном возрасте: у потомков ставропольского барана - на 3,7 и 3,6%, австралийского мериноса – на 3,5 и 4,2% (табл. 2).

Анализ результатов продуктивности

Таблица 2 - Живая масса, среднесуточные приросты потомков носителей генетических маркеров (ярочки)

Производитель, порода	Генетические маркеры	Живая масса в 4 месячном возрасте, кг	Среднесуточные приросты от 0 до 4 мес. возраста, г.
СТ №6120	присутствие	31,10±0,407	227
	отсутствие	29,99±0,491	219
	разница, %	3,7	3,6
АММ №06011	присутствие	30,55±0,527	223
	отсутствие	29,51±0,314	214
	разница, %	3,5	4,2

Таблица 3 - Показатели продуктивности потомства разных баранов

Инд № барана	Генетические маркеры	Живая масса в 15 мес., кг	Среднесуточные приросты от 0 до 15 мес., г	Настриг чистой шерсти, кг
СТ №6120	присутствие	49,5±1,110	102,6	3,2
	отсутствие	45,7±0,568	94,3	2,7
	разница, %	8,3	8,8	18,5
АММ №06011	присутствие	51,9±0,918	107,0	3,2
	отсутствие	46,8±0,542	96,0	3,0
	разница, %	10,9	11,4	6,6

потомков баранов ставропольской породы и австралийского мериноса (F1) в 15-ти месячном возрасте подтвердил выявленную закономерность (табл.3).

Заключение.

Вышеизложенное позволяет заключить, что животные - носители генетических маркеров являются наиболее оптимальным исходным материалом для последующей реализации отбора, подбора при создании новых линий, типов животных. Широкое вовлечение в селекционный процесс животных - носителей аллелей и их ассоциаций, сопряженных с высокой продуктивностью будет способствовать концентрации в селекционных группах, стадах генетических структур, маркирующих желательные признаки.

Резюме: В статье приведены результаты наследования ярками генетических маркеров шерстной и мясной продуктивности баранов отечественной и импортной селекции.

SUMMARY
In the article are given the inheritance results of wool and meat productivity genetic markers by domestic and imported vams breeding in ewe lambs.

Keywords: genetic typing, polymorphic systems, antigenic spectrum, sheep of Stavropol breed, Australian Merino.

Литература

Методические рекомендации по применению генетических тестов в селекции овец и коз / Чижова Л.Н., Селионова М.И., Абонеев В.В. и др.. – Ставрополь, 2005. 46 с.

2. Чижова Л.Н., Абонеев Д.В. Генетические маркеры в животноводстве / Междунар. конференция, посвященная дню науки. Чехословакия, Прага, 2012. С. 58-60.

Контактная информации об авторах для переписки

Ольховская Людмила Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории иммуногенетики, биохимии и общей химии ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии,

Силкина Светлана Фёдоровна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории иммуногенетики, биохимии и общей химии ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии, тел 8 (8652) 71-72-18, сот 8-961-447-04-42, E-mail: immunogenetika@yandex.ru

Марутянц Надежда Георгиевна, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории иммуногенетики, биохимии и общей химии ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии,

Шумаенко Светлана Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории овцеводства ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии,

Скокова Антонина Владимировна, старший научный сотрудник лаборатории иммуногенетики, биохимии и общей химии ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии.